· 论著 ·

中国流动人口基本公共卫生服务质量评价研究

周芳[1]，董元[2]，武先奎[1]，纪颖[2*]

1.100191 北京市，国家卫生健康委流动人口服务中心
2.100191 北京市，北京大学公共卫生学院
*通信作者：纪颖，副研究员；E-mail：jiyingpku@163.com

【摘要】 **背景** 国家基本公共卫生服务项目自 2009 年启动以来已开展 10 余年，基本公共卫生服务均等化是中国流动人口最迫切的需求之一。**目的** 对我国流动人口基本公共卫生服务质量进行综合评价，找出存在的问题，为提升基本公共卫生服务水平提供参考。**方法** 基于 2015—2018 年中国流动人口动态监测调查数据，运用熵权 TOPSIS 法对我国 31 个省（市、自治区、不含港澳台）的流动人口基本公共卫生服务质量进行综合评价，应用多元逐步回归分析评价结果的主要影响指标，结合秩和比法对评价结果进行分档。**结果** 熵权 TOPSIS 法结果显示各省 C_i 值在 0.217~0.759 之间。评价结果的主要影响指标分别是健康档案建档率、II 型糖尿病患者管理率、0~6 岁儿童健康体检率、65 岁及以上老年人健康体检率、0~6 岁儿童保健手册建册率、产后 28 d 内访视率、免费孕前优生健康检查目标人群覆盖率、健康教育服务接受率、早孕建册率、基本免费避孕药具发放覆盖率、基本免费避孕手术服务率、住院分娩率。结合秩和比法将评价结果分为 4 档，优秀、良好、中等、较差等次的省（市、自治区）分别为 2 个、15 个、12 个和 2 个，地区评价结果呈现出“中部 > 西部 > 东北 > 东部”的特点。**结论** 流动人口基本公共卫生服务质量存在地区和省际差距，各地需加强流动人口健康建档、高血压糖尿病管理、老年人和儿童体检等薄弱服务项目，尤其是东部地区三大城市群及部分超大城市亟需提升流动人口基本公共卫生服务质量。

【关键词】 人口健康管理；流动人口；基本公共卫生服务；卫生服务评价；TOPSIS 法；RSR 法
【中图分类号】 R 195 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0218

An Evaluation of Basic Public Health Services Quality for Floating Population in China

ZHOU Fang[1]，*DONG Yuan*[2]，*WU Xiankui*[1]，*JI Ying*[2*]
1.Migrant Population Service Center of the National Health Commission，Beijing 100191，China
2.School of Public Health，Peking University，Beijing 100191，China
**Corresponding author：JI Ying，Research associate；E-mail：jiyingpku@163.com*

【Abstract】 **Background** The National basic public health service project has been in operation for more than 10 years since its inception in 2009，and the equalization of basic public health services is one of the most urgent needs of floating population in China. **Objective** To evaluate the basic public health services quality of floating population in China，find out existing problems and provide reference for improving the services of floating population. **Methods** The quality of basic public health services of the floating population in 31 provinces（municipalities and autonomous regions，excluding Hong Kong，Macao and Taiwan）was comprehensively evaluated by entropy-weight TOPSIS（Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution）method using the data of China Migrants Dynamic Survey from 2015 to 2018，and the main impact indicators of the evaluation results were analyzed by multiple regression. Using Rank Sum Ratio method to grade the evaluation results. **Results** The results of entropy-weight TOPSIS method showed that the C_i values of 31 provinces（municipalities and autonomous regions）range from 0.217 to 0.759. The main influencing indicators of the evaluation results were the rate of health records establishment，the rate of type II diabetes patients management，the rate of health check-up for children aged 0-6，the rate of health check-up for elderly aged 65 and above，the rate of health handbook establishment for children aged 0-6，the rate of visit within 28

引用本文：周芳，董元，武先奎，等. 中国流动人口基本公共卫生服务质量评价研究［J］. 中国全科医学，2025. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0218.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］
ZHOU F，DONG Y，WU X K，et al. An evaluation of basic public health services quality for floating population in China［J］. Chinese General Practice，2025.［Epub ahead of print］
©Editorial Office of Chinese General Practice. This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.



days after delivery, the coverage rate of free pre-pregnancy health check-up for target population, the acceptance rate of health education services, the rate of pregnancy registration within 12 weeks, the basic free contraceptive coverage rate, the rate of basic free contraceptive surgical services, and hospital delivery rate. According to the RSR method, the results of evaluation were divided into 4 grades, the number of provinces (municipalities and autonomous regions) ranked as excellent, good, medium and poor was 2, 15, 12 and 2 respectively. The results of regional comparison showed a pattern of "Central > Western > Northeast > Eastern". **Conclusion** The quality of basic public health services is regionally and interprovincially uneven. We should strengthen the work of health system documentation, hypertension and diabetes management, physical examination of the elderly and children. In particular, the three major urban agglomerations in the eastern region and some mega-cities urgently need to improve the basic public health services quality of Chinese floating population.

【Key words】 Population health management; Floating population; Basic public health services; Health service evaluation; TOPSIS method; RSR method

WHO 倡导“人人享有卫生保健”。目前我国地区之间、城乡之间、人群个体之间的基本公共卫生服务差距依然存在[1]。2022 年《“十四五”国民健康规划》提出把提高卫生健康服务供给质量作为重点，加快优质医疗卫生资源扩容和区域均衡布局，不断提升基本医疗卫生服务公平性和可及性，缩小城乡、区域、人群之间资源配置、服务能力和健康水平差异。2009 年，《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》将国家基本公共卫生服务项目作为重要内容全面启动。国家基本公共卫生服务项目是我国政府针对当前城乡居民存在的主要健康问题，以儿童、孕产妇、老年人、慢性疾病患者为重点人群，面向全体居民免费提供的最基本的公共卫生服务。项目已实施 10 余年，内容由 9 项增长至 28 项，截止到 2022 年，已包括两大部分：由基层医疗卫生机构实施的 12 项内容（城乡健康档案管理、健康教育、预防接种、0~6 岁儿童、孕产妇、老年人、慢性病患者、严重精神障碍患者、肺结核病患者健康管理、中医药健康管理、传染病和突发公共卫生事件报告处理、卫生监督协管），以及其他不限于基层医疗卫生机构实施的 16 项服务内容（地方病防治、职业病防治、人禽流感和 SARS 防控、鼠疫防治、国家卫生应急队伍运维保障、农村妇女“两癌”检查、基本避孕服务、脱贫地区儿童营养改善、脱贫地区新生儿疾病筛查、增补叶酸预防神经管缺陷、国家免费孕前优生健康检查、地中海贫血防控、食品安全标准跟踪评价、健康素养促进、老年健康与医养结合服务、卫生健康项目监督）。

2020 年我国流动人口数量约为 3.76 亿，占全国总人口的 26.63%。人口大规模流动迁移是改革开放以来最显著的人口现象，加快了我国工业化及城镇化进程，同时也给政府公共服务带来了挑战。2014 年，原国家卫计委等多部门联合出台指导意见，强调要在流动人口中全面落实 11 类基本公共卫生服务项目，优先落实好流动人口儿童预防接种、传染病防控、孕产妇和儿童保健、健康档案、计划生育、健康教育等 6 类基本公共服务。国家多项政策文件均将在流入地居住半年及以上的流动人口全面纳入公共卫生服务项目。在财政筹资机制上，已推行按照常住人口的规模配置公共卫生资金的举措，确立“费随人走”的财政机制[2-3]。但是受户籍相关制度带来的社会福利限制、基本公共卫生服务项目落实不规范等影响，流动人口无法与户籍人口享受同等的公共服务，再加上其流动性特征，项目实施难度大，流动人口仍然是落实基本公共卫生服务的困难人群[4-5]。目前我国流动人口家庭化流动趋势明显，流动人口中的儿童、女性、老年人比例在上升[6]，这意味着流动人口家庭将会有更多的卫生服务需求。

国内不乏关于流动人口基本公共卫生服务相关的理论研究和实证研究，主要围绕以下四个方面：一是研究某个区域（全国、经济区、省、城市）、流动人口及其子群体（女性、青年、老人、慢性病患者、少数民族）的基本公共卫生服务状况及其影响因素。主要围绕卫生服务利用展开，选取具有代表性的指标，对其进行影响因素分析[5, 7-8]；二是研究基本公共卫生服务利用在不同人群中的差异[4, 9]（流动人口和户籍人口差异、代际差异）；三是研究基本公共卫生服务与流动人口社会融合、健康的关系[10-11]；四是研究基本公共卫生服务的体制机制及政策，主要围绕卫生筹资、服务管理等方面展开[2]。以往研究大多选取基本公共卫生服务某个项目的部分指标进行研究，缺乏全国省际层面流动人口基本公共卫生服务质量的总体评价及地区之间差异的研究。本文对 31 个省（市、自治区、不含港澳台）流动人口基本公共卫生服务质量开展综合评价，找出问题及短板，促进流动人口基本公共卫生服务均等化。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究使用 2015—2018 年中国流动人口动态监测调查数据。其中 2015 年调查人数 206 000 人，2016 年调查人数 169 000 人，2017 年调查人数 169 989 人，

2018 年调查人数为 152 000 人。调查根据随机原则，采取 PPS 方法进行抽样，在全国 31 个省（区、市）和新疆生产建设兵团开展调查，对全国具有较好代表性。调查对象为 15 周岁及以上，在流入地居住 1 个月及以上，非本区（县、市）户口的流入人口。调查内容有人口社会学、健康与公共服务等。基于当前我国基本公共卫生服务政策主要覆盖常住人口，仅纳入在流入地居住半年以上流动人口样本作为研究对象，纳入研究的样本为：2015 年 179 000 人，2016 年 152 929 人，2017 年 154 586 人，2018 年 138 954 人。

1.2　研究指标

综合考量当前国家基本公共卫生服务项目内容、流动人口特点、数据可得性、指标代表性，本研究将围绕 9 个项目的 16 个指标对流动人口基本公共卫生服务质量进行评价。计算的评价指标包括：健康档案建档率（X1）、健康教育服务接受率（X2）、儿童基础免疫接种率（X3）、0~6 岁儿童保健手册建册率（X4）、0~6 岁儿童健康体检率（X5）、早孕建册率（X6，指孕产妇是否 12 周内建档）、产前检查 5 次及以上覆盖率（X7）、产后 28 d 内访视率（X8）、产后 42 d 内健康检查率（X9）、住院分娩率（X10）、65 岁及以上老年人健康体检率（X11）、高血压患者管理率（X12）、II 型糖尿病患者管理率（X13）、区域基本免费避孕药具发放覆盖率（X14）、区域基本免费避孕手术服务率（X15）、免费孕前优生健康检查目标人群覆盖率（X16）。

1.3　研究方法

1.3.1　熵权 TOPSIS 法：（1）采用熵值法计算权重。根据指标的变异程度，利用信息熵的原理计算熵值，进而计算出指标客观权重。指标离散程度越大，该指标所占权重也就越大[12-13]。对于 n 个样本，m 个指标的决策矩阵，直接采用极值法进行归一化，因本文指标均为正向指标，公式为

$$X'_{ij}=[X_{ij}-\min(X_j)]/[\max(X_j)-\min(X_j)] \quad \text{式（1）}$$

经无量纲化处理后，计算比重矩阵，通过比重矩阵计算信息熵值和差异系数。对评价指标而言，信息熵值越高，变异程度越小。第 j 项指标的信息熵值公式为

$$e_j=-k\sum_{i=1}^{n}p_{ij}\ln p_{ij} \quad \text{式（2）}$$

其中，$p_{ij}=X'_{ij}/[\sum_{j=1}^{n}X'_{ij}]$，k 与样本量有关，常取 $k=1/\ln n$，计算差异系数 $d_j=1-e_j$，计算第 j 项指标的权重系数为 $w_j=d_j/(\sum_{j=1}^{m}d_j)$，可计算评价对象综合评分，公式如下：

$$F_i=\sum_{j=1}^{m}w_jX'_{ij} \quad \text{式（3）}$$

（2）TOPSIS 法。TOPSIS 法　由 HWANG C L 和 YOON K 在 1891 年提出[14]。该方法基于同趋势化处理和归一化后的决策矩阵，找出多目标决策有限方案中的最优方案和最劣方案，分别计算各评价对象特征向量与最优方案和最劣方案之间的距离，将其与最优方案的相对接近程度作为评价优劣的依据。本研究中所有指标均为高优指标，故省去同趋势化步骤。将熵值法过程中已归一化的矩阵中各项指标的最大值与最小值分别组成最优解 Z^+ 与最劣解 Z^-[15]，考虑各评价指标在综合评分中的权重差异，计算正负理想解距离，公式如下：

$$D^+_i=\sqrt{\sum_{j=1}^{m}[w_j(Z_{ij}-Z^+_j)]^2} \quad \text{式（4）}$$

$$D^-_i=\sqrt{\sum_{j=1}^{m}[w_j(Z_{ij}-Z^-_j)]^2} \quad \text{式（5）}$$

最后计算得出评价对象与最优解的相对接近度，公式如下

$$C_i=D^-_i/(D^+_i+D^-_i) \quad \text{式（6）}$$

其中，C_i 取值范围为 0~1，C_i 值越高，该评价对象就越优秀。

1.3.2　秩和比法　秩和比法（RSR 法）是由我国卫生统计学家田凤调创立的实用数量方法。其将非参数统计和参数统计相结合，基于评价对象各项评价指标秩次的平均值进行综合评价和推断，反映了多项评价指标的综合信息[16-17]。

TOPSIS 方法适用于多指标的综合性评价，与 RSR 法结合既能避免其易受离散值影响的缺点，也能进一步将结果分档，更好地表现数据分类特征[18-19]，二种方法结合运用较为广泛。本研究主要使用 STATA15.0 和 Excel 16 进行指标计算和分析，参数检验的显著性水平为 0.05。

2　结果

2.1　熵权 TOPSIS 方法评价结果

计算 31 个省（市、自治区）的指标构成原始数据矩阵（表 1）。数据显示全国流动人口健康档案建档率 28.27%，65 岁及以上老年人健康体检率 35.65%，II 型糖尿病患者管理率 36.85%，高血压患者管理率 37.59%，免费孕前优生健康检查目标人群覆盖率 54.77%，早孕建册率 68.63%。健康档案、老年人体检、慢性病管理、免费孕前优生检查、孕产妇建档是当前需要重点关注的薄弱项目。

经熵值法计算各指标相应权重结果取值范围为 0.02~0.11。对所有指标权重进行排序后得出，健康档案建档率权重系数最高，为 0.11，II 型糖尿病患者管理率权重系数为 0.10，0~6 岁儿童健康体检率权重系数为 0.08，儿童基础免疫接种率权重系数最低仅为 0.02。熵权 TOPSIS 法结果显示，31 个省（市，自治区）C_i 值在 0.217~0.759 之间，其中 Y15（东部）、Y31（西部）、Y22（西部）的 C_i 值排名前 3 位，说明其基本公共卫生服务质量总体水平较好；Y25（西部）、Y11（东部）、Y27（西部）的 C_i 值排名较低，说明其基本公共卫生服务质量总体水平相对较差（表 2）。



表 1 31 个省（市、自治区）的基本公共卫生服务评价指标及权重计算结果

Table 1 Evaluation indicators of basic public health services in 31 provinces（municipalities and autonomous regions）and their weight results

省（市、自治区）	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Y1	12.31	71.56	98.97	93.82	80.64	84.34	96.13	74.75	93.27	98.85	26.06	16.37	17.20	83.97	57.45	44.44
Y2	17.63	76.96	98.62	93.76	72.16	76.42	91.75	86.08	89.62	98.02	32.14	28.10	36.84	90.85	44.44	46.34
Y3	25.94	76.92	98.62	89.24	58.86	57.63	79.77	70.99	79.77	97.64	26.91	30.05	50.00	89.58	56.90	61.92
Y4	63.72	91.06	99.54	94.47	78.81	60.38	86.79	86.08	86.79	95.54	25.49	42.76	31.71	90.15	77.17	40.92
Y5	41.80	77.66	98.95	90.30	62.39	52.57	77.57	72.79	83.82	95.54	35.59	40.31	46.55	91.65	63.21	52.45
Y6	17.35	66.84	99.19	97.79	84.79	58.05	87.93	68.39	85.06	98.81	36.67	23.64	19.05	89.47	72.86	42.72
Y7	26.73	65.91	99.19	94.47	76.59	71.72	73.74	90.91	89.90	96.99	38.89	30.43	22.54	95.22	55.74	58.27
Y8	37.17	80.02	98.28	95.54	72.04	70.97	76.13	80.65	87.74	94.13	45.86	38.36	27.85	91.27	61.90	68.12
Y9	11.22	74.18	99.66	87.73	76.65	80.08	93.89	84.62	88.95	98.74	29.48	21.17	19.32	83.30	67.57	34.99
Y10	20.42	81.78	99.63	96.40	86.57	75.73	91.79	87.04	89.05	96.97	25.87	33.99	26.79	85.65	68.29	57.52
Y11	10.33	71.33	98.60	89.40	72.69	68.86	81.68	62.64	78.75	95.16	9.73	27.50	16.42	84.45	68.31	54.89
Y12	32.88	85.82	99.40	96.17	88.84	74.06	94.35	80.00	86.38	98.11	26.03	38.89	43.33	91.87	89.25	55.94
Y13	20.40	80.51	99.36	93.67	82.43	67.67	90.52	76.08	85.99	96.82	21.74	39.42	41.38	90.84	80.90	59.77
Y14	44.89	90.38	98.22	83.72	68.62	60.50	75.50	61.00	79.50	97.00	39.68	56.41	62.50	89.08	77.36	50.45
Y15	42.77	92.09	99.90	95.67	83.37	73.30	88.39	86.73	90.80	100.00	43.90	40.29	51.22	95.70	84.21	74.26
Y16	22.19	80.19	99.12	87.74	65.75	53.67	79.00	64.67	80.67	95.93	46.67	29.59	45.71	88.45	68.97	73.26
Y17	37.11	84.12	98.63	96.35	73.24	73.49	87.39	81.54	84.83	97.50	54.26	46.67	60.47	87.88	73.28	63.07
Y18	43.00	90.62	98.76	95.22	79.90	66.44	71.28	76.82	87.89	95.16	42.86	45.21	35.56	94.28	66.15	77.51
Y19	36.52	80.34	98.75	93.73	74.33	71.09	85.37	79.37	85.37	97.94	14.01	35.71	32.65	90.98	77.33	56.45
Y20	14.36	87.37	99.10	98.63	83.46	72.63	94.10	88.73	91.06	97.65	33.33	38.32	24.24	88.50	68.24	61.41
Y21	24.13	74.50	98.44	91.89	76.89	68.77	88.87	74.09	85.71	98.81	15.91	43.69	20.00	91.85	89.86	32.15
Y22	34.39	84.48	99.44	94.74	81.20	77.71	90.91	83.28	89.74	97.03	54.44	45.42	50.68	94.75	71.25	55.31
Y23	24.89	89.67	98.75	89.16	71.68	70.61	88.16	78.51	87.28	91.55	38.76	40.71	39.56	87.17	67.24	63.76
Y24	43.07	86.15	98.82	93.93	79.93	64.97	80.75	77.01	77.27	89.96	53.11	48.48	41.67	94.68	95.03	71.57
Y25	12.93	75.31	98.52	84.25	62.52	62.71	77.97	62.71	76.27	85.95	13.75	34.05	34.69	80.16	54.21	38.04
Y26	19.43	94.54	91.79	85.02	68.60	66.67	53.33	73.33	70.00	90.20	22.92	37.80	42.86	97.73	60.00	65.44
Y27	21.62	84.54	98.39	87.50	63.19	46.48	81.69	63.10	77.18	97.25	27.00	27.66	34.04	81.15	51.72	57.65
Y28	28.26	93.12	98.95	86.53	58.47	59.67	79.67	74.43	82.62	97.27	43.32	36.18	47.37	83.84	70.83	33.56
Y29	40.03	90.05	98.85	86.73	57.90	60.64	73.90	72.29	78.31	86.38	48.21	56.14	46.00	86.10	72.13	68.82
Y30	28.84	89.57	99.50	93.50	73.00	61.69	79.22	77.92	83.77	89.89	53.74	50.79	42.11	95.84	63.64	63.44
Y31	48.77	91.00	99.09	94.09	78.11	60.89	83.14	75.41	85.71	93.10	41.02	59.48	58.78	90.77	68.97	55.69
全国	28.27	81.61	98.99	92.48	75.49	68.63	86.19	77.65	85.57	95.95	35.65	37.59	36.85	89.14	71.79	54.77
变异系数	0.44	0.09	0.01	0.04	0.11	0.13	0.11	0.11	0.06	0.04	0.36	0.26	0.34	0.05	0.16	0.21
权重 W_j	0.11	0.06	0.02	0.07	0.08	0.05	0.03	0.08	0.04	0.05	0.07	0.06	0.10	0.06	0.05	0.07

注：X1-X16 代表 16 个评价指标（%），Y1-Y31 代表 31 个省（市、自治区）。

2.2 评价结果的影响因素分析

TOPSIS 法可以简洁有效地对指标进行排序和评价，但不能说明评价结果的影响机制。以 C_i 为因变量（赋值：熵权 TOPSIS 方法计算的评分），16 个评价指标 X1-X16 为自变量（赋值：实测值），进行多元逐步回归分析。F=502.95，P<0.001，回归模型显著。结果显示，综合评价结果的主要影响指标依次是：X1（健康档案建档率）（P<0.05）、X13（Ⅱ型糖尿病患者管理率）、X5（0~6 岁儿童健康体检率）、X11（65 岁及以上老年人健康体检率）、X4（0~6 岁儿童保健手册建册率）、X8（产后 28 d 内访视率）、X16（免费孕前优生健康检查目标人群覆盖率）、X2（健康教育服务接受率）、X6（早孕建册率）、X14（区域基本免费避孕药具发放覆盖率）、X15（区域基本免费避孕手术服务率）、X10（住院分娩率），均 P<0.05（表 3）。

2.3 利用 RSR 法分档

根据 C_i 值及其排序，编制 RSR 频数分布表，然后计算各组累计频数 $\sum f$，平均秩数 $\bar{R}$ 及向下累计频率

表 2 熵权 TOPSIS 方法分析结果

Table 2 The results of entropy-weight TOPSIS method

省（市、自治区）	所属地区	D^+_i	D^-_i	C_i	排序
Y1	东部	0.197 8	0.124 0	0.385 3	27
Y2	东部	0.161 7	0.138 2	0.460 9	20
Y3	东部	0.167 6	0.124 3	0.425 9	24
Y4	中部	0.119 1	0.185 7	0.609 3	8
Y5	西部	0.143 1	0.139 0	0.492 7	19
Y6	东北	0.187 0	0.133 4	0.416 4	25
Y7	东北	0.157 1	0.153 5	0.494 2	18
Y8	东北	0.129 1	0.156 2	0.547 5	10
Y9	东部	0.199 6	0.119 1	0.373 6	28
Y10	东部	0.150 6	0.157 1	0.510 6	14
Y11	东部	0.217 4	0.085 5	0.282 3	30
Y12	中部	0.110 2	0.178 4	0.618 2	7
Y13	东部	0.140 3	0.148 8	0.514 5	13
Y14	中部	0.146 1	0.171 7	0.540 4	11
Y15	东部	0.067 3	0.211 4	0.758 5	1
Y16	中部	0.165 0	0.134 6	0.449 3	21
Y17	中部	0.096 1	0.191 9	0.666 4	4
Y18	中部	0.102 5	0.181 7	0.639 3	6
Y19	东部	0.138 3	0.143 5	0.509 3	15
Y20	西部	0.152 5	0.168 0	0.524 2	12
Y21	东部	0.179 3	0.125 9	0.412 5	26
Y22	西部	0.094 1	0.189 2	0.667 9	3
Y23	西部	0.141 0	0.141 4	0.500 7	17
Y24	西部	0.098 2	0.186 5	0.655 1	5
Y25	西部	0.226 1	0.062 6	0.216 9	31
Y26	西部	0.170 7	0.136 2	0.443 8	22
Y27	西部	0.196 1	0.095 2	0.326 7	29
Y28	西部	0.171 3	0.134 2	0.439 3	23
Y29	西部	0.150 3	0.155 4	0.508 3	16
Y30	西部	0.123 6	0.165 9	0.573 1	9
Y31	西部	0.093 5	0.190 6	0.670 9	2

注：D^+_i 为第 i 个省与最优方案的距离，D^-_i 为第 i 个省与最劣方案的距离，C_i 为第 i 个省与最优方案的相对接近度。

$P=\overline{R}/n$，将百分率 P 换算为概率单位 Probit 值（表 4）。根据 RSR 方法的合理分档数表，对 31 个省（市、自治区）的评价结果试分成 4 档，最后一档只有 1 例，按最佳分档原则，调整成 2 例[16]。Bartlett 检验表明 4 组方差齐，单因素方差分析 F=36.41（P<0.001）以及多重检验结果表明 4 组评价结果相差显著，且两两相差显著。分档结果表明，Y31、Y15（共 2 个）属于优秀等次，Y23、Y29、Y19、Y10、Y13、Y20、Y14、Y8、Y30、Y4、Y12、Y18、Y24、Y17、Y22（共 15 个）属于良好等次，Y27、Y9、Y1、Y21、Y6、Y3、Y28、Y26、Y16、Y2、Y5、Y7（共 12 个）属于中等等次，Y25、Y11（共 2 个）属于较差等次（见表 5）。RSR 法分档结果及 C_i 值四分位分档结果的地图分布呈现出"南强北弱，南均衡，北离散"的局面，北方有 Y15、Y31 等个别省份表现突出，南方则相对均衡；长江经济带地区有热点聚集效应，京津冀、长三角、珠三角地区没有表现出和其区域经济相匹配的优势。地区之间的比较结果呈现"中部 > 西部 > 东北 > 东部"的特点（表 6）。

3 讨论

3.1 流动人口基本公共卫生服务总体情况

2015—2018 年的数据显示，我国流动人口基本公共卫生服务总体质量低于全国水平。当前需要重点关注的项目有健康档案建档、孕前优生健康检查、孕产妇系统管理、65 岁以上老年人健康管理、高血压、糖尿病患者健康管理、0~6 岁儿童健康体检等。

我国卫生行政管理部门在每年年初颁布的《关于做好基本公共卫生服务项目工作的通知》中会对当年的具体工作目标给予说明。早在 2013 年全国健康档案建档率目标值是 80%，2018 年电子建档率目标值是 75%，

表 3 熵权 TOPSIS 评价结果的多元逐步回归分析

Table 3 Multiple stepwise regression analysis based on the results of entropy-weight TOPSIS

指标	Coef.	SE	t 值	P 值	95%CI	β
X1（健康档案建档率）	0.003 1	0.000 2	15.440 0	<0.001	0.0026~0.0035	0.323 4
X2（健康教育服务接受率）	0.001 8	0.000 3	5.600 0	<0.001	0.0011~0.0025	0.118 0
X4（0~6 岁儿童保健手册建册率）	0.004 7	0.000 9	5.370 0	<0.001	0.0029~0.0065	0.161 5
X5（0~6 岁儿童健康体检率）	0.002 7	0.000 4	6.200 0	<0.001	0.0018~0.0036	0.189 1
X6（早孕建册率）	0.001 5	0.000 3	4.670 0	<0.001	0.0008~0.0021	0.104 4
X8（产后 28 d 内访视率）	0.001 9	0.000 4	4.870 0	<0.001	0.0011~0.0026	0.124 5
X10（住院分娩率）	0.002 1	0.000 5	3.800 0	<0.001	0.0009~0.0032	0.061 5
X11（65 岁及以上老年人健康体检率）	0.001 7	0.000 2	10.080 0	<0.001	0.0014~0.0021	0.178 8
X13（II 型糖尿病患者管理率）	0.002 5	0.000 2	12.170 0	<0.001	0.0021~0.0030	0.269 6
X14（基本免费避孕药具发放覆盖率）	0.002 6	0.000 5	5.270 0	<0.001	0.0015~0.0036	0.094 3
X15（基本免费避孕手术服务率）	0.000 9	0.000 2	4.610 0	<0.001	0.0005~0.0013	0.081 6
X16（免费孕前优生健康检查目标人群覆盖率）	0.001 2	0.000 2	6.870 0	<0.001	0.0008~0.0016	0.120 8
常量	−1.316 5	0.085 7	−15.360 0	<0.001	−1.496 5~−1.136 4	—

注：决定系数（R-squared）=0.997，调整的决定系数（Adj R-squared）=0.995，F=502.95，P<0.001；—表示无此项数据。



表 4 综合评价指标 C_i 值的 RSR 分布结果

Table 4 Distribution results of C_i value based on RSR method

省（市、自治区）	C_i	f	$\sum f$	平均秩数$\overline{R}$	$\overline{R}$ /n*100%	Probit
Y25	0.2169	1	1	1	3.23	3.151 4
Y11	0.2823	1	2	2	6.45	3.482 1
Y27	0.3267	1	3	3	9.68	3.699 8
Y9	0.3736	1	4	4	12.90	3.869 0
Y1	0.3853	1	5	5	16.13	4.010 8
Y21	0.4125	1	6	6	19.35	4.135 1
Y6	0.4164	1	7	7	22.58	4.247 3
Y3	0.4259	1	8	8	25.81	4.350 7
Y28	0.4393	1	9	9	29.03	4.447 6
Y26	0.4438	1	10	10	32.26	4.539 5
Y16	0.4493	1	11	11	35.48	4.627 7
Y2	0.4609	1	12	12	38.71	4.713 1
Y5	0.4927	1	13	13	41.94	4.796 5
Y7	0.4942	1	14	14	45.16	4.878 4
Y23	0.5007	1	15	15	48.39	4.959 6
Y29	0.5083	1	16	16	51.61	5.040 4
Y19	0.5093	1	17	17	54.84	5.121 6
Y10	0.5106	1	18	18	58.06	5.203 5
Y13	0.5145	1	19	19	61.29	5.286 9
Y20	0.5242	1	20	20	64.52	5.372 3
Y14	0.5404	1	21	21	67.74	5.460 5
Y8	0.5475	1	22	22	70.97	5.552 4
Y30	0.5731	1	23	23	74.19	5.649 3
Y4	0.6093	1	24	24	77.42	5.752 7
Y12	0.6182	1	25	25	80.65	5.864 9
Y18	0.6393	1	26	26	83.87	5.989 2
Y24	0.6551	1	27	27	87.10	6.131 0
Y17	0.6664	1	28	28	90.32	6.300 2
Y22	0.6679	1	29	29	93.55	6.517 9
Y31	0.6709	1	30	30	96.77	6.848 6
Y15	0.7585	1	31	31	99.19[a]	7.406 0

注：[a] 按照［1-（1/4n）×100%］校正。

2018 年流动人口健康档案建档率 28.3%，比同年工作目标低约 50%。2017 年调查数据显示，流动人口健康档案建档率远低于同期户籍人口，其健康教育服务接受率处于 77% 左右的水平，各项健康教育接受比例低于同期户籍人口 10%~15%[20]。2015—2018 年全国孕产妇系统管理率目标值均为 85%，数据显示 2018 年全国孕产妇产前检查率 96.6%，产后访视率 93.8%，住院分娩率为 99.9%，孕产妇系统管理率达 89.9%[21]。2018 年流动人口中孕产妇早孕建册率 68.6%，产前检查 5 次及以上覆盖率 86.2%，产后 28 d 内访视率 77.7%，产后 42 d 内健康检查率 85.6%，住院分娩率 96.0%（同期全国孕产妇住院分娩率 99.7%[22]），粗略估计流动人口孕产妇系统管理率约在 44%~68% 之间，比全国目标值低至少 15 个百分点。2018 年全国 7 岁以下儿童系统管理率目标值 85%，2018 年全国 7 岁以下岁儿童保健管理率实际达到 92.7%[23]，2018 年流动人口家庭 0~6 岁儿童健康体检率 75.5%，低于同期年度目标值至少约 10 个百分点。2018 年全国免疫规划疫苗接种率目标值 90%，2018 年流动人口家庭儿童基础免疫接种率 99.0%，说明儿童免疫接种率指标处于较好的水平。2015 年全国 65 岁以上老年人健康管理率目标是 65%，2015 年流动人口中 65 岁及以上老年人健康体检率 35.7%，系统管理率会更低，至少比目标值低约 30 个百分点；2017 年全国高血压患者健康管理率目标为 60%、糖尿病患者健康管理率目标为 60%，2017 年 35 岁及以上流动人口高血压患者管理率 37.6%、II 型糖尿病患者管理率 36.9%，比目标值低约 20 个百分点；有数据显示全国免费孕前优生健康检查目标人群覆盖率平均达 93.5%[24]，2016 年流动人口免费孕前优生健康检查目标人群覆盖率 54.8%，比全国水平约低 40 个百分点。以上分析结果提示流动人口基本公共卫生服务存在短板，各省（市、自治区）应重点加强健康档案、慢性病管理、儿童体检、老年人体检、待孕群体孕前优生健康检查、早孕建册等方面的工作。

3.2 流动人口基本公共卫生服务地区差异

我国流动人口基本公共服务质量在各省（市、自治区）之间存在较大差异。排名最好的省 Ci 值为 0.759，排名最低的省 Ci 值为 0.217。综合评价结果表明流动人口基本公共卫生服务整体上呈现出“南强北弱，南均衡，北离散”的局面，北方有个别省（市、自治区）表现突出，南方则相对均衡；地区之间比较结果呈现出“中部 > 西部 > 东北 > 东部”的特点；以北京、上海等超大城市为代表的京津冀、长三角地区表现并不佳，反而以长江经济带为中心的中西部地区有热点聚集效应，表现较好。鉴于当前人口向城市群，特别是东部发达地区聚集的趋势没有改变[20, 25]，本研究结果提示东部三大城市群及部分超大城市等人口流入地区面临健康管理压力，需要调整公共卫生服务规划安排。西部地区流动人口基本公共卫生服务质量低于中部地区，比东部、东北地区表现好，以新疆维吾尔自治区、重庆市等为代表的西部省（市、自治区）表现较好，这可能和国家层面在政策上的大力支持有关[2]。自 2009 年以来，中央与省级之间以人均筹资标准作为依据，明确筹资责任的分担比例，国家层面对东中西部地区实行差异化财政政策，西部地区 12 个省份由中央财政补助 80%[2]，无论从补助比例还是资金规模上都有所倾斜，本研究结果表明中央财政支持已取得一定成效。但是，西部地区内部呈现一定“两极分化”现象，提示西部个别省份在流动人口基本公共

表 5 综合评价结果指标 C_i 值的 RSR 分档结果
Table 5 Grade results of C_i value based on RSR method

组别	Probit	C_i	分档结果	每档数量
差	<3.5	<0.3140	Y25、Y11	2（东部 1 个、西部 1 个）
中	3.5~	0.3140~	Y27、Y9、Y1、Y21、Y6、Y3、Y28、Y26、Y16、Y2、Y5、Y7	12（东部 5 个、中部 1 个、西部 4 个、东北 2 个）
良	5~	0.4950~	Y23、Y29、Y19、Y10、Y13、Y20、Y14、Y8、Y30、Y4、Y12、Y18、Y24、Y17、Y22	15（东部 3 个、中部 5 个、西部 6 个、东北 1 个）
优	6.5~	0.6759~	Y31、Y15	2（东部 1 个、西部 1 个）

表 6 综合评价结果指标 C_i 值和 F_i 评分地区分布
Table 6 The average C_i value and F_i score of four main regions

地区	$\bar{C}_i$	$\bar{F}_i$	数量
东部	0.4633	0.4893	10
中部	0.5872	0.6113	6
西部	0.5016	0.5150	12
东北	0.4860	0.5109	3

注：中部和其他三个地区的差距显著（$P<0.1$），东部、西部、东北之间的差距在统计学意义上不显著。

服务质量上仍有提升空间。造成各地区、各省（市、自治区）流动人口群体基本公共卫生服务质量不一的可能原因：一是各地的流动人口结构差别较大，东部地区以跨省流动人口为主，中部地区以省内流动人口为主，健康的年轻人更容易流入到东部发达地区及大城市，发达地区在针对年轻人的公共服务上，比如健康建档等存在不足；二是各地对基本公共卫生政策的执行、监督、考核的重视程度、管理方式、资金使用效率方面差别较大；三是人口密度大的地区，基层医疗卫生机构、专业人员等可能相对不足，还可能存在资源分配公平性的问题。

3.3 研究的创新和不足之处

本研究的创新点在于从全国省际角度对中国流动人口基本公共服务的质量进行综合评价，有利于国家对流动人口基本公共卫生服务管理工作的统筹和规划。采用的数据为 2015—2018 年横断面调查，作为回顾性研究，结论有提示性。本研究的不足之处在于指标体系不够全面，缺乏重性精神疾病患者管理、结核病患者健康管理、中医药健康管理等其他项目的评价指标。另外本研究采用的数据为调查数据，收集的结果可能带有一定主观性，需要结合监测数据做进一步研究。

4 小结

本研究提示流动人口的基本公共卫生服务质量不容乐观，不同省（市、自治区）流动人口基本公共卫生服务质量不一，各地应当加强对薄弱环节的管理，加强宣传教育，提高流动人口的参与度，完善健康档案管理系统，逐步实现系统跨地域交互和接续；加大对流动人口中重点人群的健康检查，提高慢性病患者管理率；以常住人口规模动态调整基本公共卫生服务的投入，优化筹资责任分担政策，加强项目经费和绩效的督导考核，提高基本公共卫生服务的管理水平；东部地区三大城市群及部分超大城市等流动人口聚集地需要提高对流动人口基本公共卫生服务的重视，尤其需要重视针对中青年群体的项目，提升其获得感。

作者贡献：周芳、纪颖提出主要研究目标，负责研究的构思与设计，研究的实施，对文章整体负责；周芳进行数据的收集与整理，统计学处理，图、表的绘制与展示，撰写论文；董元、武先奎进行论文的修订；纪颖负责文章的质量控制与审查，监督管理。

本文无利益冲突。

周芳 https://orcid.org/0009-0009-5456-7129

纪颖 https://orcid.org/0000-0001-5957-2204

参考文献

[1] 刘子言，肖月，赵琨，等. 国家基本公共卫生服务项目实施进展与成效［J］. 中国公共卫生，2019，35（6）：657-664. DOI：10.11847/zgggws1121468.

[2] 段丁强，应亚珍，周靖. 促进我国流动人口基本公共卫生服务均等化的筹资机制研究［J］. 人口与经济，2016（4）：34-44. DOI：10.3969/j.issn.1000-4149.2016.04.004.

[3] 张楠，高梦媛，寇璇. 卫生公平的文化壁垒——跨方言区流动降低了公共卫生服务可及性吗［J］. 财贸经济，2021，42（2）：36-50. DOI：10.3969/j.issn.1002-810.2021.0.004.

[4] 杨昕. 户籍与流动人口基本公共卫生服务利用差异及影响因素［J］. 中国公共卫生，2018，34（6）：781-785. DOI：10.11847/zgggws1115819.

[5] 郝爱华，张薇，刘志芳，等. 珠三角流动人口基本公共卫生服务利用及影响因素分析［J］. 中国公共卫生管理，2016，32（5）：613-617. DOI：10.19568/j.cnki.23-1318.2016.05.01.

[6] 中国人口与发展研究中心. 中国流动人口发展报告 -2020［M］. 北京：中国人口出版社，20.

[7] 郭静，翁昊艺，周庆誉. 流动人口基本公共卫生服务利用及影响因素分析［J］. 中国卫生政策研究，2014，7（8）：51-56. DOI：10.3969/j.issn.1674-298.2014.08.011.

[8] 唐丹，王菲. 流动老人基本公共卫生服务利用及影响因素研究［J］. 中国卫生政策研究，2018，11（2）：17-. DOI：10.3969/j.issn.1674-298.2018.0.00.

[9] 曾莉瑾，陈玉倩. 流动人口基本公共卫生计生服务利用的代际差异及其影响因素［J］. 中南大学学报：医学版，2021，46（5）：511-520. DOI：10.11817/j.issn.1672-7347.2021.200635.



[10] 祝仲坤，郑裕璇，陈淑龙，等．公共卫生服务均等化与流动人口城市社会融入［J］. 财政研究，2022（7）：52–65. DOI：10.19477/j.cnki.11–1077/f.20.07.004.

[11] 成前，李月．流动人口公共卫生服务均等化的健康效应研究［J］. 西北人口，2021，42（6）：26–35. DOI：10.15884/j.cnki.issn.1007–067.2021.06.00.

[12] 柴军英，李红梅．运用加权 TOPSIS 法对临床科室医疗质量进行综合评价分析［J］. 中国卫生统计，2007，24（5）：549–550. DOI：10.3969/j.issn.1002–3674.2007.05.0.

[13] 赵李洋，武春燕，胡善菊，等．基于熵权 TOPSIS 法乡镇卫生院基本公共卫生服务项目综合评价［J］. 中国卫生统计，2021，38（6）：848–851，859. DOI：10.3969/j.issn.1002–3674.2021.06.010.

[14] 顾思雨，梁园园，章凯燕，等．TOPSIS 法和秩和比法模糊联合在基本公共卫生服务质量综合评价中的应用研究［J］. 中国全科医学，20，25（4）：432–437. DOI：10.12114/j.issn.1007–957.2021.00.320.

[15] 丁梅，郭雪，桑振修，等．基于熵值 TOPSIS 法对四川省县级基本公共卫生服务项目实施效果的综合评价［J］. 预防医学情报杂志，20，38（7）：1014–1019.

[16] 田凤调．RSR 法中的分档问题［J］. 中国卫生统计，199，10（2）：26–28.

[17] 郭秀花，周法莲，田凤调．RSR 法中各指标按任意系数进行编秩的探讨［J］. 中国医院统计，1999，6（2）：85–87.

[18] 许敏锐，强德仁，周义红，等．基于加权 TOPSIS 法和 RSR 法对基本公共卫生服务质量的综合评价［J］. 现代预防医学，2017，44（14）：2576–2579.

[19] 黄倩，闫雅洁，蒲丽冰，等．基于 TOPSIS 法与 RSR 法结合的湖北省基本公共卫生服务质量综合评价［J］. 现代预防医学，20，49（3）：447–450，455.

[20] 王培刚．中国流动人口基本公共卫生服务均等化研究报告［M］. 武汉：武汉大学出版社，20.

[21] 中华人民共和国国家卫生健康委员会．2018 年我国卫生健康事业发展统计公报［EB/OL］.［2019–05–22］（2024–10–16）. http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10748/201905/9b8d52727cf346049de8acce25ffcbd0.shtml.

[22] 中华人民共和国国家卫生健康委员会．2015 年我国卫生和计划生育事业发展统计公报［EB/OL］.［2016–07–20］（2024–10–16）. http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10748/201607/da7575d64fa04670b5f375c87b6229b0.shtml.

[23] 国家卫生健康委员会．中国卫生健康统计年鉴 –2019［M］. 北京：中国协和医科大学出版社，2019.

[24] 中华人民共和国国家卫生健康委员会．2016 年我国卫生和计划生育事业发展统计公报［EB/OL］.［2017–08–18］（2024–10–16）. http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s10748/201708/d82fa7141696407abb4ef764f3edf095.shtml.

[25] 段成荣，刘涛，吕利丹．当前我国人口流动形势及其影响［J］. 中国社会科学文摘，2017（12）：131–1.

（收稿日期：2024–04–10；修回日期：2024–12–24）

（本文编辑：王世越）